PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK IX LISTOPAD 1938 R. Nr. 11/99

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

KOMITET REDAKCYJNY: INŻ. W. PRZELASKOWSKI, INŻ. J. FUDAKOWSKI, INŻ. W. JAGODZIŃSKI, J. PRZELASKOWSKI

Zagadnienia wspólne dla różnych rodzajów komunikacji

Uzgodnienie przewozów kolejowych i drogowych we Francji.

Aa 125

Do 1928 r. uważano przewozy drogowe nie za konkurentów kolei, lecz za element pomocniczy; w miarę jednak postępów techniki zaczęły one poważnie zagrażać przewozom kolejowym. Od 1930 r. związki kolejowe zaczęły żądać ustawowego uregulowania tej sprawy. Pierwszym krajem, który żądanie to spełnił, była Anglia. We Francji dopiero w 1934 r. wyszła odnośna ustawa, mocą której powołano Centralny Komitet Koordynacji do opracowania szczegółowych przepisów. Po roku pracy tego Komitetu rząd wydał w 1935 r. dwa dekrety, z których jeden miał regulować sprawę przewozów osobowych, a drugi przewozów towarowych. Postanowienia tych dekretów nie weszły jednak w całości w życie z powodu protestu klientów. Istotne podwaliny pod uzgodnienie przewozów dał dopiero dekret z 31 sierpnia 1937 r., uzupełniony dekretem z 25 lutego 1938 r. o przewozach pasażerów. Cechą tych dekretów jest to, że plany przewozów i odnośne wnioski mają być opracowywane przez Komitety Techniczne Departamentalne, a decyzje pobierają samorządowe władze departamentów, czyli władze nadające koncesje na przewozy; mogą one więc ochraniać lub zwijać przedsiębiorstwa kolejowe, według własnego uznania. W wyniku dekretów z 1935 r. około jednej trzeciej samorządowej sieci kolejowej znaczenia miejscowego miało zniknąć, a według najnowszych planów ulegnie skasowanie więcej niż połowa. Zdaniem autora amputacja ta nie jest ekonomicznie usprawiedliwiona, nawet wobec przynoszonego przez te koleje deficytu. Pewną kompensatą dla samorządowych przedsiębiorstw kolejowych znaczenia miejscowego mogłoby być wydzierżawianie im przez wielkie sieci kolejowe linij drugorzędnych, które samorządowe władze departamentów chcą utrzymać w ruchu.

Obecnie są w przygotowaniu dekrety, dotyczące przewozu towarów. Już wyszły dwa rozporządzenia Ministra Robót Publicznych: jedno o przewozach samochodowych w okręgach miejskich, drugie w okręgach wiejskich, ograniczające te przewozy do danej gminy lub do okolicy ekonomicznie z nią związanej.

(*P. Jourdain*, Les Chemins de Fer et les Tramways, sierpień — wrzesień 1938, Nr. 8—9, str. 108).

IV Międzynarodowy Zjazd Szynowy w Düsseldorfie.

Ab 100

W drugiej połowie września r. b. odbył się w Düsseldorfie IV Międzynarodowy Zjazd Szynowy, na którym byli obecni delegaci 20 państw.

Na Zjeździe poruszono bardzo wiele ciekawych i ważnych zagadnień, tyczących się komunikacji szynowej w ogólności. Minister Komunikacji Niemiec dr. Dorpmüller zaznaczył, że zagadnienie komunikacji szynowej ma bardzo poważne znaczenie, gdyż koncentruje ona 81% przewozów towarów i 91% przewozów osobowych.

Na inauguracyjnym posiedzeniu, na którym dr. *Dorpmüller* poruszył wyżej wymienione sprawy, wygłoszono kilka referatów tyczących się spraw gospodarczego znaczenia komunikacji szynowej, usiłowań kolei niemieckich co do zwiększenia szybkości przewozów towarowych oraz zagadnienia szyn z punktu widzenia metalurgicznego.

Następnie odbyło się 6 posiedzeń technicznych, na których powzięto pewne konkluzje, dotyczące zagadnienia napięć w torach i zużycia szyn. Stwierdzono, iż szkodliwe napięcia własne szyn mogą być dzięki właściwym metodom fabrykacji utrzymane w granicach możliwych do przyjęcia i nie zmniejszających odporności na zmęczenie i pęknięcie. Zalecono przeprowadzenie dalszych badań z zastosowaniem rentgenografii.

Co się tyczy sprawy niebezpieczeństwa zarzucania na torach, zalecono dalsze przeprowadzanie badań, zarówno teoretycznych jak i praktycznych; rezultaty tych badań mają być rozpatrywane na następnym zjeździe.

Na drugim posiedzeniu technicznym omówiono zagadnienie zużycia szyn i ustalono, iż zadanie wytwarzania szyn odpornych na zużycie zostało praktycznie biorąc rozwiązane.

Verkehrstechnik, 20.X.38, Nr. 20, str. 476).

Publiczne przewozy pasażerów w Mediolanie.

Ac 145

W Mediolanie, mającym 1 130 000 mieszkańców, tramwaje przewożą rocznie 455 milionów pasażerów, autobusy — 33 miliony i trolleybusy — 9,5 miliona.

Tabor tramwajowy obejmuje ogółem 1000 wagonów, dzielących się na 4 typy: a) wozy silnikowe i przyczepne dwuosiowe; b) wagony na wózkach, typu amerykańskiego, o długości 19 m; c) zespoły wykonane z dwóch starych wozów, połączonych miechem harmonijkowym; d) wagony na wózkach typu 1937 r. o 90 miejscach do siedzenia i 29 do stania. Te ostatnie wozy osiągają szybkość handlową 19 km/godz. przy odstępach 200 m między przystankami; wszystkie drzwi są zaopatrzone w kontakty elektryczne, uniemożliwiające rozruch przed ich zamknięciem; konduktor, stojąc w środku wozu, steruje za pomocą sprężonego powietrza drzwi tylne, służące do wejścia, i środkowe, służące do wyjścia; pasażer może także wyjść przez drzwi przednie, które steruje motorowy. Ponad to, przedsiębiorstwo posiada 53 wagony służbowe.

Do utrzymania tak licznego taboru tramwajowego Mediolan ma 5 zajezdni, warsztaty centralne o powierzchni 43 000 m² i 11 warsztatów pomocniczych do napraw doraźnych.

Ruch autobusowy jest jeszcze w stadium organizacji; pełny rozwój zacznie się dopiero po wykończeniu dużego garażu, który jest obecnie w budowie. Wobec braku krajowej ropy, Mediolan ma, obok wozów benzynowych i dieselowskich, ok. 20 wozów o napędzie gazem drzewnym z generatorami systemu *Imbert'a*, oraz kilka wozów, napędzanych metanem (CH_4), sprowadzanym z szybów włoskich w zbiornikach pod ciśnieniem 200 atm.

Wreszcie kursuje w Mediolanie 21 trolleybusów dwuosiowych i 4 trzyosiowe; dalsze trolleybusy w liczbie 20 będą dostarczone przed końcem r. b. W budowie jest zajezdnia dla stu trolleybusów. Wyposażenie wozów różni się od wzorów angielskich i jest raczej zbliżone do amerykańskich.

Wobec wąskości ulic, gęstości zaludnienia i szybko wzrastającego ruchu, władze miejskie Mediolanu zamierzają zbudować sieć kolei podziemnych o trzech liniach średnicowych. Istnieje projekt stopniowego budowania tuneli i przepuszczania przez nie tymczasem tramwajów, do czasu wykończenia i wyposażenia całej sieci podziemnej; jest też mowa o ujęciu zagadnienia przewozów szybkich w skali nie tylko samego miasta, lecz szerszego okręgu podmiejskiego; decyzja w tej mierze dotąd nie zapadła.

(*M. Vente*, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, Wrzesień 1938, Nr. 381, str. 241).

Wpływ materiałów węglistych i manganu na spawalność stali.

Ae 102

Zagadnieniu wpływu materiałów węglistych i manganu na spawalność stali poświęcona jest obszerna literatura fachowa. Pewne zasadnicze poglądy zostały zebrane przez autora.

Autor zestawia w tablicy mechaniczne właściwości miejsc spawanych stali o zawartości materiałów węglistych i manganu. Rodzaje stali, podane w tej tablicy, tylko w niektórych wypadkach są czystymi stalami manganowymi, pozostałe zaś zawierają domieszki, jak miedź, chrom, wanad i molybden, jednakże w tak nieznacznych ilościach, iż nie mogą one zmienić zasadniczych właściwości stali.

W tablicy tej podane są grubości blach spawanych, zawartość procentowa C i Mn, i innych metali, charakterystyka elektrod oraz miejsc spawanych.

Przechodząc do twardości miejsc spawanych, zwiększającej się wraz ze zwiększeniem zawartości C i Mn i ze wzrostem szybkości spawania, autor przedstawia tablicę, w której wykazane są dane dotyczące twardości miejsc spawanych.

Autor przytacza literaturę, na której opierał swe badania.

(*H. Cornelius*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 8.X.38, Nr. 41, str. 1200).

Regulacja ruchu przy pomocy sygnałów świetlnych w Amsterdamie.

Af 82

W artykule przedstawiono na trzech przykładach, w jaki sposób pokonano w Amsterdamie napotykane obecnie trudności pod względem natężenia oraz bezpieczeństwa ruchu.

Na jednym z rozgałęzień (Hobbemastraat-Stadthouderskade) został osygnalizowany nie tylko ruch kołowy, lecz także pieszy oraz tramwajowy; wszystkie sygnały są rozmieszczone, lub też powtórzone, w taki sposób, że z każdego pożądanego miejsca są dobrze widoczne. Dla ruchu tramwajowego przyjęto zasadę, że pociągi, jadące w kierunku prostym, stosują się do sygnałów, natomiast pociągi, skręcające w prawo lub w lewo mogą jechać zawsze, niezależnie od stanu sygnałów. Dla pewnych kierunków jazdy czas trwania poszczególnych sygnałów jest jednakowy, dla innych natomiast jest uzależniony od ruchu.

Obserwacje przeprowadzone na tym odgałęzieniu po jego osygnalizowaniu wykazały, iż uzyskano tam 92% teoretycznie możliwego natężenia ruchu, przy czym nie zdarzył się już ani jeden ciężki wypadek.

Jako dwa dalsze przykłady podano sygnalizację skrzyżowania Baerlestraat — Willemsparkweg oraz skrzyżowania w pobliżu Rijks Museum.

Z powyższych przykładów widać, że przy pomocy dzisiejszych środków technicznych można znaleźć rozwiązania najróżniejszych trudności ruchu, odpowiadające istotnym potrzebom, a nie ograniczające swobody użytkowników ulic.

Wobec bardzo pomyślnych wyników na 30 skrzyżowaniach obecnie osygnalizowanych w Amsterdamie, postanowiono w ciągu następnego roku osygnalizować jeszcze 26 skrzyżowań, w ciągu zaś najbliższego 5-lecia — 120 skrzyżowań.

W artykule podano schematy, wykresy jazdy oraz obliczenia czasu wskazań sygnałów.

(*H. Bocker*, Verkehrstechnik, październik 1938, Nr. 19, str. 446).

Straty w gospodarstwie narodowym spowodowane przez grzyb drzewny w budownictwie.

Af 83

Jak wielkie straty powoduje dla gospodarstwa narodowego grzyb drzewny w budownictwie widać chociażby z kilku przykładów, bowiem dokładnej statystyki zagrzybienia w budynkach prywatnych nie mamy.

Dla budynków rządowych pewne cyfry są bardzo wymowne: Ministerstwo Spraw Wewnętrznych oblicza ilość zagrzybionych budynków państwowych na 100 000, Ministerstwo Komunikacji zaś podaje, że 15% wszystkich budynków kolejowych jest zagrzybionych.

Co do budynków prywatnych, to dość wskazać, że w jednym z miast Polski nowowybudowana dzielnica już w 5% jest zagrzybiona. Faktów takich można zacytować bardzo dużo. Jakie zaś koszty pociąga za sobą odgrzybienie budynków, widać z przykładu jednego z osiedli podwarszaw-

skich, gdzie skonstatowano zarażenie 30 budynków mieszkalnych, a koszt odgrzybiania obliczono na 100 000 złotych.

Przyczyną tak szerokiego rozpowszechnienia się zagrzybienia jest, że podczas wielkiej wojny pozostawiano budynki w stanie niezamieszkałym, a wyrąbany przez wojska materiał drzewny długo leżał bez odpowiedniego zabezpieczenia.

Poza tym wpływ ma też brak dobrego suchego budulca na rynku oraz stosowanie drzewa gorszego gatunku ze względu na cenę. Sprawa impregnacji drewna dla zabezpieczenia nie jest uregulowana ustawowo. Ciekawe dane tyczące się zagrzybienia budynków podaje biuro „Fungus".

Walka z zagrzybieniem budynków jest sprawą ważną nie tylko ze względów ekonomicznych, lecz również i ze względów zdrowotnych; wiadomo jest bowiem, jak zgubny wpływ na organizm wywiera zamieszkanie w budynku zagrzybionym.

(*S. Eljasz*, Inżynier Kolejowy, październik 1938, Nr. 10/170, str. 423).

Tramwajownictwo

Rozwój szyn rowkowych.

Bb 66

Przedstawiwszy zarys rozwoju pierwszych typów szyn tramwajowych dla trakcji konnej, autor przechodzi do pierwszego typu szyn rowkowych, wywalcowanych w Niemczech w hucie Phoenix w 1879 r. dla tramwajów w Plyouth. Dalszy rozwój tego typu szyn wyraził się przede wszystkim w powiększeiu przekroju, w którym to celu, wobec ograniczonej wówczas możliwości hut, obmyślono typ złożony z osobno walcowanych części, zastąpiony w następstwie, wobec wymagań elektryfikacji tramwajów, ciężkim typem normalnym. Doświadczenia co do pracy szyn na łukach, w rozjazdach oraz na złączach pociągnęły za sobą ulepszenie szyn pracujących w tych miejscach, oraz powiększenie ich długości od 8 m do obecnie stosowanych 20 m. Stwierdziwszy ogromne wygody normalizacji technicznej, przystąpiono szybko do jej zrealizowania również i w tej dziedzinie.

Ogromnym ulepszeniom podlegały też złącza szynowe, zwłaszcza że spostrzeżono wkrótce, iż są one najsłabszym miejscem toru. Po włożeniu wielkiej ilości pracy w ich ulepszenie, przesunięto się zdecydowanie w kierunku całkowitego ich usunięcia z toru, stosując spawanie końców szyn; w tym celu obecnie stosuje się wiele metod, z których elektryczne spawanie oporowe jest najdoskonalsze. termitowe zaś — najbardziej rozpowszechnione.

Najnowsze ulepszenia szyn polegają na uodpornieniu ich główek na ścieranie bądź przez hartowanie, bądź też przez stosowanie wysokowartościowych stali stopowych, bądź wreszcie przez wykonywanie tylko wierzchniej części główek ze stali stopowej.

(*A. Tix*. Verkehrstechnik, 5.X.38, Nr. 19, str. 451).

Nowy motorowy wagon tramwajowy Towarzystwa Komunikacyjnego w Erfurcie.

Bc 178

W roku 1936 Towarzystwo Komunikacyjne w Erfurcie uruchomiło 6 nowych wagonów motorowych; wobec dobrych wyników ich pracy uruchomiono w 1937 r. 12 dalszych wagonów.

Wagony odznaczają się nowoczesnymi, opływowymi kształtami; wszystkie wystające części są możliwie osłonięte. Zwraca uwagę duży przedni pomost o kształcie okrągłym. Wagony te, o długości 10 540 mm, posiadają 64 miejsca dla pasażerów, z których 24 do siedzenia, 12 do stania wewnątrz wozu oraz po 14 miejsc do stania na każdym pomoście. Szerokość wozu 2 090 mm pozostała bez zmiany ze względu na wąskie ulice. Jednakowoż przejście wewnętrzne poszerzono do 550 mm, mając na uwadze umożliwienie szybkiego napełniania i opróżniania wozu, oraz ułatwienie biletowania przez konduktora.

Do napędu żyto silników *AEG* typu USL 263a o wydajności godzinnej 46 kW przy 760 obr./min. i przy napięciu w przewodzie jezdnym 550 V, oraz typu 513a o wydajności godzinnej 56 kW i 650 obr./min.

Zastosowano silniki wolnoobrotowe ze względu na specyficzne warunki ruchu w Erfurcie. Ulice są wąskie, przystanki rozmieszczone w odległości mniej więcej 290 m. Nie chodziło więc w danym wypadku o uzyskanie wysokich przeciętnych szybkości, lecz o elastyczność ruchu i o możliwość osiągania znacznego przyspieszenia rozruchu. Przy silniku 56 kW i wagonie o ciężarze 10 t szybkość 25 km na godzinę osiągana była w 9 sekund.

Wagony ogrzewane są za pomocą elektryczności; oświetlenie jest również elektryczne przy pomocy 20 żarówek po 25 W umieszczonych szeregowo.

W artykule znajdujemy opis szczegółów konstrukcji wagonów, ilustrowany rysunkami.

(*A. Hempel*, Verkehrstechnik, 20.X.38, Nr. 20, str. 468).

Wagon do badania torów Tramwajów Drezdeńskich.

Bc 179

W celu wszechstronnego i częstego, a zatem szybkiego, badania torów, Tramwaje w Dreznie opracowały specjalny wagon przyczepny, wyposażając go we wszystkie potrzebne przyrządy, opisane przez autora.

Zmiany prześwitu torów są mierzone przy pomocy dwóch par kółek dociskanych do główek szyn; boczne ich przesunięcia po odpowiednim powiększeniu przy pomocy układu dźwigniowego są okazywane na odpowiedniej skali.

Różnice poziomów obu szyn są mierzone przy pomocy odpowiednio przystosowanej poziomnicy płynowej, zaopatrzonej w lusterko i w skalę świetlną.

Wstrząsy i uderzenia są mierzone przy pomocy płytek piezoelektrycznych i są notowane przy pomocy oscylografu; badanie to jest uskuteczniane przy jednakowej szybkości wozu, mierzonej przy pomocy prądniczki i woltomierzy. z których jeden jest umieszczony przed motorowym. Do znaczenia miejsc na torze, zauważonych podczas jazdy, jest użyta odpowiednia piasecznica, wysypująca piasek na tor. Oprócz tego można wagonem tym sprawdzać poziom bruku na torowisku; miejsca niedopuszczalnie wzniesione są automatycznie znaczone piaskiem.

Wszystkie te pomiary można wykonać zarówo na liniach prostych, jak i na łukach; przy przejeździe przez łuki szybkość jazdy musi być odpowiednio zmniejszana.

(*K. Fuchs*, Verkehrstechnik, 5.X.38, Nr. 19, str. 444).

Kolejnictwo dojazdowe

Eksploatacja wielkich sieci kolejowych we Francji.

Ca 114

Czasopismo poświęca numer październikowy historycznemu zarysowi eksploatacji wielkich sieci kolejowych we Francji, a mianowicie kolei *Nord, Est, Paris-Lyon-Méditerranée, Paris-Orléans, Midi, Ouest-Etat* i przyłączonej w 1921 r. kolei *Alsace-Lorraine*. Praca jest podzielona na dwie części: pierwsza obejmuje lata od 1884 do 1913 oraz od 1921 do 1937 roku, po którym wszystkie powyższe przedsiębiorstwa zostały zjednoczone w *Société Nationale des Chemins de fer Français;* w drugiej zaś części omówione są lata wojenne i powojenne od 1914 do 1921.

Po podaniu zarysu umów z 1883 i 1921 r., autor przedstawia rozwój długości sieci, inwestycje w torach i budynkach, wprowadzenie długich szyn stalowych i blokowego systemu sygnalizacji, stopniowe wprowadzenie hamulców w pociągach towarowych, a w końcu elektryfikację, która zaczęła się w 1900 w obrębie Paryża, a dziś obejmuje znaczną część sieci, głównie w południowej części kraju.

Następnie omówiony jest ruch osobowy i towarowy i jego nasilenia w poszczególnych latach.

Rozważając wyniki finansowe, autor stwierdza, że współczynnik eksploatacyjny, który w 1884 r. wynosił przeciętnie 54,7%, pogorszył się w 1913 r. do 63,6%, po wojnie zaś ulegał znacznym wahaniom. Dywidendy i superdywidendy wynosiły przeciętnie w latach 1884—1913 po 7,9% wpływów, a w latach 1921—1937 po 1,2% wpływów. Koszty obsługi kapitału i wynikający z nich czysty zysk lub strata przedstawione są wykreślnie dla poszczególnych lat i przedsiębiorstw. W podobny sposób są zestawione wahania cen materiałów, paliwa i robocizny.

(*M. Riboud* i *A. Marchand*, Revue Générale des Chemins de Fer, 1.X.38, Nr. 4).

Konserwacja sprzętu wsporczego dla przewodów jezdnych w Szwajcarii.

Cb 132

W pierwszych latach elektryfikacji kolei szwajcarskich poszczególne części sprzętu wsporczego były łączone pomiędzy sobą wyłącznie za pomocą nitów. Aby dać zajęcie krajowym fabrykom metalurgicznym, zastąpiono gładkie słupy z odcinków walcowanych typu „*Differdange*" słupami kratowymi, które jednak podlegały rdzewieniu i wymagały staranniejszej i kosztowniejszej konserwacji. Dla uniknięcia rdzewienia pokrywano nitowane części warstwą czerwonej farby ołowianej, na którą nakładano podwójną warstwę specjalnej szarej farby. W 1920 r. zaczęto galwanizować górne części słupów w bezpośredniej bliskości przewodów jezdnych. Metody te dały dobre wyniki i od 18 lat rdzewienie nie występuje.

Od tej pory spawanie konstrukcyj żelaznych zrobiło takie postępy, że stosuje się je teraz ogólnie dla słupów, ramion i belek poprzecznych. Wszystkie części spawane są galwanizowane, co je na długie lata zabezpiecza od rdzewienia. Konstrukcje malowane okazały się jednak po pewnym czasie w złym stanie, bądź to z powodu gorszego gatunku farby w latach powojennych, bądź też z powodu nie dość starannego oczyszczania metalowych powierzchni przed nakładaniem farby. Musiano przystąpić do systematycznej naprawy sprzętu wsporczego, kosztownej i obliczonej na długie lata.

Czyszczenie i odmalowywanie zardzewiałych części na miejscu okazało się bardzo uciążliwe, gdyż mogło się odbywać tylko w dzień i musiało być często przerywane z powodu ruchu pociągów; praca ta była niebezpieczna z powodu bliskości przewodów jezdnych. Zdecydowano więc przeprowadzać wymianę zardzewiałych części na galwanizowane, wykonując w warsztatach czyszczenie za pomocą natrysku piasku oraz samo galwanizowanie. Praca, do której używa się przewoźnych dźwigów, może być wykonywana szybko i bezpiecznie o każdej porze dnia i nocy i niezależnie od pogody; koszt jej nie wynosi więcej, niż przy dawnej metodzie odmalowywania.

(*M. Messer*, The Railway Gazette, 14.X.38, Nr. 16, str. 666).

Lekkie wagony do ruchu podmiejskiego na kolejach wschodnich we Francji.

Cc 487

Przez szereg lat francuskie Koleje Wschodnie używały w paryskim ruchu podmiejskim wagonów piętrowych, których górna kondygnacja wykonana była z drzewa. Gdy w 1932 r. zastąpiono te wozy wagonami, wykonanymi całkowicie z metalu, okazało się, że moc dotychczas używanych parowozów nie wystarczała dla cięższych pociągów. Po szczegółowych badaniach nad najoszczędniejszym rodzajem trakcji i taboru, władze kolejowe doszły w 1934 r. do wniosku, że najkorzystniej będzie zachować trakcję parową i parowozy, które obsługiwały pociągi złożone z powyższych wagonów piętrowych; z tego wynikła potrzeba zbudowania wagonów ważących o 6 t mniej, niż wozy z 1932 r., czyli o ciężarze najwyżej 35 t. Wymaganie spełniono całkowicie, nie zmniejszając wytrzymałości wozów ani komfortu dla podróżnych i bez nadmiernej różnicy kosztów budowy.

Zmniejszenie ciężaru osiągnięto dzięki bardzo szczegółowemu przemyśleniu wszelkich części konstrukcji, stosowaniu spawania w jak najszerszym zakresie i użyciu lekkich metali i materiałów. Ogółem użyto w każdym wagonie 1 130 kg lekkich metali; tara wagonu wynosi 31 t, co w porównaniu z wozami dawnego typu oznacza zmniejszenie o ok. 10 t; z tego ok. 2,5 t zawdzięcza się stosowaniu lekkich metali; dochodzi jeszcze zmniejszenie ciężaru o 1 060 kg osiągnięte w instalacji do ogrzewania przez zastosowaie przewodów mosiężnych zamiast żeliwnych.

W 1937 r. zamówiono 90, a w 1938 r. dalsze 80 wagonow omawianego typu.

(*R. Kaufmann*, Les Chemins de Fer et les Tramways, sierpień—wrzesień 1938, Nr. 8—9, str. 120).

Opływowe pociągi elektryczne Breda o mocy 900 KM.

Cc 488

Państwowe Koleje Włoskie wprowadziły na odcinku Bolonia-Neapol pociąg elektryczny Breda, napędzany silnikami o mocy 900 KM.

Pociąg ten stanowi zespół trzywagonowy o długości 62,5 m o ciężarze własnym 105 t, rozwijający przeciętną szybkość handlową powyżej 100 km/godz.; ilość miejsc wynosi 94 we wszystkich trzech klasach. W porównaniu z równorzędnym pociągiem parowym, pociąg elektryczny jest lżejszy o prawie 200 t, czas jazdy zaś jest prawie o 2 godziny krótszy.

Celem zmniejszenia oporu powietrza nadano pociągowi kształty opływowe, unikając w granicach możliwości części wystających i nadając nadwoziu kształt zwężający się ku górze. Nadwozia trzech wagonów spoczywają na czterech

wózkach dwuosiowych, z których dwa środkowe niosą krańce wozu środkowego i wozów sąsiednich. Wagony są połączone za pomocą harmonijki. Wszystkie urządzenia ogrzewnicze i wentylacyjne umieszczone są pod podłogą i oddzielone od siebie ściankami. Dostęp do nich odbywa się przez klapy w podłodze wagonu. Z zewnątrz urządzenia te są przykryte boczną ścianą wagonu. Pociąg jest zaopatrzony w hamulce o sprężonym powietrzu, działające na wszystkie cztery koła każdego wózka.

Poza przedziałami pasażerskimi pociąg posiada przedział bagażowy, kuchnię, przedział służbowy, kuchnię pomocniczą oraz przedział dla bagażu.

Po ukończeiu budowy tego pociągu wozy zostały poddane próbom statycznym równoznacznym z pełnym obciążeniem plus jeszcze po 6 osób na 1 m² powierzchni. Ugięcie wyniosło 8 mm, a po zdjęciu obciążenia szkielet wozu powrócił do poprzedniego stanu. Próby szybkości wykazały, że pociąg osiąga szybkość do 192 km/godz.

(Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, październik 1938, Nr. 10, str. 1148).

Dieselowskie pociągi przegubowe dla Argentyny.

Cc 489

Dla jednej z wąskotorowych kolei w Argentynie, o długości linij 320 mil (515 km), wykonano w Anglii 10 zespołów, złożonych z dwóch wagonów dieselowskich połączonych przegubowo, z przekładnią mechaniczną. Z tych zespołów, identycznych pod względem napędu, konstrukcji i przekładni, 4 są przeznaczone do osobowego ruchu dalekobieżnego, 4 do osobowego ruchu miejscowego, a dwa wyłącznie do przewozu lekkich towarów. Zespoły dla ruchu dalekobieżnego mają przedział I klasy z 32 miejscami, przedział II klasy z 40 miejscami, kuchnię, przedział bagażowy i umywalnię; zespoły dla ruchu miejscowego mają 90 siedzeń jednej klasy, przedział bagażowy, przedział pocztowy i umywalnię; w zespołach towarowych jeden wagon jest urządzony dla przewożenia paczek i drobnicy, drugi zaś dla przewozu żywego drobiu.

Na każdym końcu zespołu umieszczony jest silnik typu *Gardner* o mocy 102 KM przy 1700 obr./min., wraz ze sprzęgłem płynnym typu *Vulcan-Sinclair* i epicykliczną przekładnią typu *Wilson*, o czterech biegach; części te są zmontowane, nie jak zwykle na wózku, lecz na podwoziu, co daje możność wyjmowania ich bez trudu dla inspekcji i naprawy. Rozchód paliwa wynosi ok. 0,182 kg na 1 KM i na 1 godzinę. Hamulce są samoczynne, napędzane sprężonym powietrzem; jest też przewidziany hamulec bezpieczeństwa, który może być uruchomiany przez pasażerów i który wyłącza dopływ paliwa do silnika, oraz hamulec ręczny, umieszczony w kabinie kierowcy i działający tylko na koła najbliższego wózka. Pudło i podwozie są spawane; również spawane są poszczególne części wózków.

Do ogrzewania wnętrza wozów służy woda używana do chłodzenia silników, dla przewietrzania zaś są przewidziane ekstraktory, umieszczone w suficie, oraz specjalne wentylatory. Energię do oświetlenia daje bateria typu „*Alconum-Nickel*" o 19 ogniwach i napięciu 24 V; zespoły dalekobieżne mają do zasilania kuchni po dwie prądnice o napięciu 48/56/60 V oraz baterię typu „*Alconum-Nickel*" o 38 ogniwach i napięciu 48 V. Wewnętrzne urządzenie wozów osobowych jest komfortowe i nader estetycznie wykonane.

(The Railway Gazete, 28.X.38, Nr. 18, str. 758).

Izotermiczne skrzynki osiowe (maźnice).

Cc 490

W ostatnich latach kolejowe sfery techniczne zwróciły szczególną uwagę na wprowadzenie ulepszeń w konstrukcji łożysk i skrzynek osiowych parowozów i w ogóle pojazdów kolejowych.

Organy te ze względu na rolę, jaką grają w konstrukcji wozów, muszą odpowiadać stawianym im wymaganiom pod względem obciążeń, szybkości ruchu i rodzaju torów oraz warunków klimatycznych, jak również pod względem bezpieczeństwa pracy. Stąd konieczność ścisłych naukowych badań dla stworzenia konstrukcji najbardziej odpowiadającej wymaganiom kolejnictwa.

Ostatnio stosowane są skrzynki osiowe izotermiczne, które były stopniowo ulepszane i nie posiadają wad poprzednio używanych maźnic knotowych.

Określenie „izotermiczne" wybrane jest celem wykazania równości temperatury, co jest zasadniczą ich zaletą; wiadome jest bowiem, ile kłopotów i strat przysparzały zjawiska przegrzania.

W artykule znajdujemy rysunki, obrazujące dokładnie konstrukcję maźnic izotermicznych.

(The Railway Gazette, 7.X.38, Nr. 15, str. 605).

Udoskonalenie łożysk osiowych typu DWV.

Cc 491

Na Niemieckich Kolejach Państwowych są używane przeważnie łożyska osiowe typu DWV, które wobec wzrastających potrzeb ruchu wymagają zdaniem autora pewnych udoskonaleń dla usunięcia obecnych braków, a mianowicie: nadmiernego ciśnienia specyficznego oraz zbyt małego wykorzystania smarów jako środka chłodzącego, co powoduje zbyt częste pękanie obudowy łożysk. Autor wprawdzie dopuszcza możliwość, że w bliskim czasie znaleziony będzie odpowiedniejszy metal dla panewek, zapewiający pożądany postęp; jest on jednak zdania, że powinny być wykonywane badania w celu przeprowadzenia dowodu nie tylko powyższych twierdzeń, ale i faktu, iż ścisłe i staranne obserwowanie w warsztatach uszkodzeń może się znacznie przyczynić do wykrycia i usunięcia braków, a dla łożysk typu DWV ma duże znaczenie praktyczne wyjaśnienie zagadnienia nie tylko ich nagrzewania się, ale i zużycia materiału.

Badania, które autor opisuje szczegółowo, doprowadziły do wniosku, że gdyby się udało zmniejszyć straty na materiale w panewkach, możnaby przedłużyć ich przebieg z 50 000 do 100 000 km, co by się równało zrealizowaniu bardzo znacznych oszczędności na kosztach eksploatacyjnych. Autor proponuje szereg udoskonaleń, dotyczących zarówno konstrukcji, jak i sposobu doprowadzania smaru.

(*Rellensmann*, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1.X.38, Nr. 19, str. 358).

Klimatyzacja powietrza w wagonach kolejowych.

Cc 492

Zagadnienie klimatyzacji powietrza ma w wagonach inny charakter, niż w budynkach; chodzi tu bowiem o odświeżanie powietrza przy wielkich szybkościach jazdy bez wywoływania przykrych przeciągów, a wpływ osób zajmujących wnętrze wozów jest stosunkowo znacznie większy, niż w salach o dużej pojemności.

Instalacja klimatyzacji powietrza składa się zasadniczo z wentylatorów, przewodów do obiegu i rozdzielania powietrza, właściwego zespołu do klimatyzacji, w którym powietrze jest filtrowane, ogrzewane lub ochładzane, zwilżane lub odwilżane, następnie ze źródła ciepła, źródła zimna, źródła energii oraz przyrządów do kontroli i regulacji. W niektórych klimatach instalacje nie potrzebują być tak kompletne, n. p. w klimacie tropikalnym zbędne jest źródło ciepła, a w klimacie umiarkowanym wystarcza do chłodzenia powietrza prosty aparat oparty na parowaniu wody.

Urządzenia do klimatyzacji powietrza zostały najpierw wprowadzone w Stanach Zjednoczonych; przyjęły się dwie metody: t. zw. „*Bulkhead system*", polegający na wdmuchiwaniu klimatyzowanego powietrza do wnętrza wagonu i t. zw. „*Duct system*", w którym klimatyzowane powietrze jest wdmuchane w podłużne przewody, umieszczone po obu stronach sufitu i mające szereg otworów wzdłuż wozu; przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych żadna z tych metod nie wystarcza do ogrzewania wagonu, które odbywać się musi normalnie za pomocą pary. Do wytwarzania zimna używa się w Ameryce gazu zwanego „freonem" (dichloro-difluoro-metan); jest to gaz bezwonny, nie trujący, lecz drogi i trudny do przechowywania.

We Francji wykonuje się instalacje klimatyzacji powietrza dotychczas tylko dla kolonij, stosując kompresorowy system chłodzenia z amoniakiem jako czynnikiem chłodzącym, oraz w luksusowych wagonach silnikowych, w których używany jest freon. Towarzystwo Hamulców Westinghouse wprowadziło metodę własną, w której czynnik chłodzący jest zastąpiony przez powietrze, poddawane sprężeniu i rozprężeniu, co powoduje podniesienie lub obniżenie temperatury.

Obecnie opracowuje się we Francji metody mniej kosztowne, oszczędniejsze w eksploatacji, a wystarczające w klimacie umiarkowanym; w jednej z tych metod chłodzenie powietrza odbywa się przez parowanie wody pod wpływem silnego prądu powietrza, druga zaś nie obejmuje chłodzenia powietrza, a ogranicza się do jego odświeżania i ogrzewania. Autor przepowiada tym metodom dalszy rozwój i szerokie zastosowanie.

(*M. Pla*, Les Chemins de Fer et les Tramways, sierpień—wrzesień 1938, Nr. 8-9, str. 124).

Komunikacja samochodowa

Refleksje technika o tendencjach w konstrukcjach samochodowych.

Dc 196

Salon samochodowy, który ma być niebawem otwarty w Paryżu, o ile już jest wiadome, nie przyniesie żadnych nowych tendencji w dziedzinie techniki samochodowej.

Jeśli chodzi o produkcję francuską, to silnie na niej zaciążyły wewnętrzne warunki społeczne i finansowe, oddziaływujące w sposób wysoce ujemny i poniekąd uniemożliwiające fabrykom opracowywanie jakichkolwiek bądź nowych koncepcyj i wypuszczanie nowych modeli.

Zasadniczą tendencją jest obecnie stworzenie taniego samochodu ludowego, dostępnego dla szerokich mas. Fabryki nie śpieszą jednak z realizacją tego zamierzenia ze względu na konieczność bardzo dużego nakładu pieniężnego i na obawę dalszego zmniejszenia sprzedaży obecnych typów. Tymczasem cieszą się wzięciem używane samochody, przedstawiające częstokroć duże niebezpieczeństwo w ruchu.

Sprawa stworzenia samochodu ludowego nie jest tak prostą, jak to wygląda na przykładzie Niemiec, gdyż wymaga ona daleko posuniętej decentralizacji produkcji, szeroko rozwiniętych badań naukowych i współpracy szeregu czynników.

W sprawie postępów nie należy oczekiwać rewolucyjnych nowości. Zasadnicze konstrukcje znalazły szersze rozwinięcie i szereg ulepszeń. Widzimy to na przykładzie postępów, poczynionych w dziedzinie wydajności silników, automatycznych transmisji i „oddźwiękowienia" pojazdów.

Co się tyczy silników Diesel'a, zwraca uwagę zmniejszenie ich ciężaru i usiłowanie szerszego ich zastosowania w lotnictwie.

W dziedzinie silników benzynowych zwracają uwagę usiłowania, zmierzające do zastąpienia gaźnika przez bezpośrednie wtryskiwanie paliwa do cylindrów celem polepszenia wydajności. Studia są przeprowadzane również i w dziedzinie stosowania wysokiego stopnia sprężeń, kształtu i układu przewodów wpustowych i wydechowych, „nadkarmiania" silników, stosowania lekkich stopów i t. d. Nie zaniechano również studiów nad sprawami paliw i smarów.

(*C. B. Brull*, La Technique Moderne, 1.X.38, Nr. 19, str. 639).

Przekładnie zębate w przemyśle samochodowym.

Dc 197

Przemysł samochodowy należy bez wątpienia do tych, które najbardziej się przyczyniły do rozwoju konstrukcji i do najszerszego stosowania przekładni zębatych. Warunki ruchu samochodowego łączą bowiem w sobie większość niekorzystnych wymagań, jakie można mechanizmowi narzucić, a samochód wymaga zarazem wysokiej wydajności i cichego biegu, t. j. właściwości, które mogą być zapewione tylko przez całkowicie prawidłowe konstrukcyjne ujęcie zagadnienia i przez precyzyjne wykonanie.

Autor opisuje podstawowe zasady obecnych konstrukcyj, zwracając szczególną uwagę na używane w skrzynkach biegów przekładnie proste, koniczne, helikoidalne, i t. d.; poszczególne konstrukcje ilustrowane są licznymi fotografiami; następnie autor daje zarys nowoczesnych metod wykonywania zazębień precyzyjnych i przedstawia obecne tendencje w dziedzinie smarowania, które to zagadnienie staje się coraz ważniejszym dla niektórych typów kół zębatych używanych w samochodach. W pewnych wypadkach znakomite usługi oddaje olej rycynowy; ostatnio stosuje się smary *„dla najwyższych ciśnień"*, mające zawsze ropę naftową jako składnik podstawowy i zawierające poza tym inne ciała (głównie mydło ołowiane oraz czynniki siarkowe i chlorowe), przeznaczone do zwiększenia wytrzymałości warstwy smaru.

(*J. Lévy*, La Technique Moderne, 15.X.38, Nr. 20, str. 687).

Niektóre właściwości paliw samochodowych.

Dc 27

Ścisły związek, istniejący pomiędzy paliwem, a silnikiem, wymaga w celach osiągnięcia postępu równorzędnych badań nad jednym i drugim. To też współpraca wszystkich zainteresowanych czynników jest w tym celu nieodzowną.

Paliwa samochodowe są to mieszanki złożone, trudno poddające się analizie fizyko-chemicznej. Zasadniczymi cechami, które charakteryzują utworzoną mieszankę i spalanie jej w silniku są: lotność i wartość przeciwwybuchowa.

Lotność paliwa określa się, praktycznie biorąc, krzywą dystylacji, określającą temperaturę przelotu cząstek w aparacie dystylacyjnym. Aparaty te zostały ujednostajnione, jak również i metody badań.

Dobra lotność paliwa wpływa na dobre funkcjonowanie silnika; w paliwach mniej lotnych widzimy zjawisko osadzania się cząsteczek skroplonych w przewodach wpustowych, co wywołuje nierównomierne napełnianie cylindrów i gorszą pracę silnika.

Co się tyczy przeciwwybuchowych wartości paliwa, to określają się one wielkościami oktanowymi.

Zasadniczo zjawisko wybuchów nie jest właściwie dokładnie zbadane. Przejawia się ono charakterystycznym hałasem, zwiększeniem temperatury, wewnątrz zaś silnika zmianami ciśnień i temperatury, zgubnie wpływającymi na części silnika.

Po szczegółowym przeanalizowaniu właściwości paliw, autor omawia związek pomiędzy ich wartościami przeciwwybuchowymi, a funkcjonowaniem silnika, i w konkluzji podkreśla ścisłą zależność między paliwem a silnikiem; uważa on ścisłą współpracę konstruktorów samochodowych i producentów paliw za konieczną.

(*L. Thaler*, La Technique Moderne, 1.X.38, Nr. 19, str. 667).

Spawanie acetylenowe w wytwórczości samochodowej.

De 28

Szerokie zastosowanie w dziedzinie wytwórczości samochodowej ma obecnie spawanie.

Oczywiście i przed tym było ono stosowane w pewnej mierze, lecz dopiero od roku 1932 rozpoczyna się stosowanie spawania na szeroką skalę, w związku z tendencjami do zmniejszania ciężaru samochodów oraz wprowadzania niezależnego zawieszenia przednich kół oraz stosowania sztywnych ram podwozia i nadwozi metalowych.

Przykładem zastosowania spawania w konstrukcji ram podwozia jest rama rurowa samochodów *Peugeot*, której podłużnice, tłoczone z blachy stalowej o kształcie odwróconej litery *U*, są wzmocnione u dołu płytką spojoną. Fabryka *Delage* stosuje wzmocnienie podłużnic za pomocą wkładki spojonej, posiadającej wycięte otwory dla zmniejszenia ciężaru.

We wszystkich konstrukcjach podwozi, usztywnionych poprzeczkami lub podłogą metalową, względnie, jak w samochodach *Citroën*, mających napęd na przednie koła, gdzie nadwozie odgrywa jednocześnie rolę podwozia, zachodzi konieczność stosowania spawania. Rodzaj spawania oczywiście winien być dostosowany do rodzaju obiektów.

Również i nadwozia, wykonane z tłoczonej blachy stalowej w oddzielnych częściach, są spawane. Oczywiście tak szerokie stosowanie spawania wywołało konieczność posiadania jak najbardziej udoskonalonych maszyn spawalniczych, szczególnie przy łańcuchowym systemie fabrykacji.

W końcu artykułu, ilustrowanego licznymi rysunkami, autor wyraża pogląd, że w niedalekiej przyszłości spawanie będzie miało jeszcze szersze zastosowanie.

(*R. Salelles*, La Technique Moderne, 1.X.38, Nr. 19, str. 680).

Nowe zastosowanie gumy w mechanice samochodowej.

De 29

Zasadniczym zastosowaniem gumy w mechanice samochodowej jest bezsprzecznie użycie jej na opony i dętki. Z biegiem czasu jednak, z rozwojem techniki i wymagań stawianych samochodom, znalazła coraz szersze zastosowanie. Możliwość stosowania jej zawdzięcza się postępom poczynionym w dziedzinie fabrykacji i lepszemu wyzyskaniu jej właściwości fizycznych i mechanicznych, a szczególnie udoskonaleniu sposobów łączenia gumy z metalem z zachowaniem wszystkich jej cennych właściwości.

To też zastosowanie gumy w samochodzie jest bardzo szerokie, jak na przykład przy zawieszeniu elastycznym silnika na podwoziu, napędzie elastycznym pomocniczych urządzeń silnika, łączeniu elastycznym sprzęgła i wału transmisji, izolacji drgań dyferencjału, elastycznego kardanu i t. d.

To są zastosowania gumy w grupie organów napędowych. W grupie organów zawieszenia i sterowania należy wymienić: zagadnienie zawieszenia, trzymanie drogi przez pojazdy, elastyczne złączenie kierownicy, zagadnienie szczelności hamulców hydraulicznych. W trzeciej grupie — nadwozia i podwozia — guma jest stosowana dla elastycznego umocowania nadwozia na podwoziu oraz przy elastycznym umocowaniu niektórych części dodatkowych.

Wszystkie te zastosowania gumy zostały spowodowane postępem techniki, zdążającym w kierunku zmniejszenia ciężaru konstrukcji, przy jednoczesnym zwiększeniu komfortu. Poza tym w grę wchodzi również sprawa wyeliminowania hałasu, powstającego przy pracy organów samochodu.

Autor kolejno rozpatruje wskazane wyżej zastosowania gumy w samochodzie, podając uzasadnienia celowości oraz szczegółowe opisy rozmaitych używanych systemów.

(*M. A. Julien*, La Technique Moderne, 1.X.38, Nr. 19, str. 672).

Rozwój zastosowania w samochodzie części z materiałów plastycznych.

De 30

W ostatnich latach obserwujemy coraz szersze zastosowanie materiałów plastycznych do wyrobu części samochodowych. Materiały te określamy jako „podlegające przemianom, nie metaliczne i nie zawierające gumy". Przeważnie mają one za podstawę octan cellulozy, fenol lub inne preparaty. Tak n. p. w fabryce *Forda* w Detroit używany jest materiał syntetyczny o podstawie żywicy fenolowej i ziarn soji. Materiały te w dużym stopniu zastępują metale polerowane i lakierowane i odznaczają się wieloma zaletami, jak lekkość, estetyczny wygląd, wytrzymałość mechaniczna i elektryczna, bezszelestność pracy wykonanych z nich części, łatwość zabarwienia i t. p.

Z tych materiałów są wykonywane następujące części samochodów: koła kierownic, tablice do instrumentów, obramowania odwietrzników, klamki do drzwiczek i inne. Poza tym z materiałów plastycznych wykonywane są koła zębate, które odznaczają się cichością pracy i dużą odpornością na zużycie.

Niezależnie od użycia materiałów plastycznych do wyrobu części czynione są w Niemczech próby zastosowania

ich do wyrobu nadwozia. Składa się ono z siedmiu części, umocowanych na dwóch łukach z rur stalowych, które służą jako podstawa.

Odlewy poszczególnych części nadwozia uskutecznia się pod ciśnieniem, przy temperaturze 170°; materiał składa się z kawałków papieru lub tkaniny, przesyconych żywicą fenolową i zmieszanych z proszkiem odlewniczym.

Należy podkreślić właściwości przylegania żywic syntetycznych, wobec czego używane są one do wyrobu części, podlegających tarciu. Poza tym używane są one do wyrobu nietłukących się szkieł syntetycznych, ze względu jednak na wysokie koszty, rozpowszechnienie ich jest ograniczone.

W związku ze stałym polepszaniem się dobroci odlewów z materiałów plastycznych należy przewidywać coraz szersze ich rozpowszechnienie.

(*I. Gautier*, La Technique Moderne, 1.X.38, Nr. 19, r. 678).

Niesłuszność krytyki żółtego światła w reflektorach samochodowych.

Df 29

Rozporządzenie francuskich władz drogowych z 3 listopada 1936 r. wprowadza przymus używania reflektorów samochodowych ustalonego typu, dających światło żółte; rozporządzenie to, mające w całej pełni wejść w życie dnia 1 stycznia 1939 r., wywołało krytykę ze strony zwolenników światła białego, którzy nie uwzględniają pewnych zasadniczych cech światła żółtego i nie uznają różnicy istniejącej między wnioskami, opartymi na doświadczeniach laboratoryjnych, a wnioskami, wynikającymi z istotnych warunków ruchu samochodowego w nocy na drogach nie oświetlonych.

Zbijając argumenty krytyków, autor objaśnia fizjologiczną istotę widzenia świadomego i nieświadomego i dowodzi, że refleksy widzenia nieświadomego są ważnym czynnikiem w prowadzeniu samochodów, wywołując szybsze odruchy w wypadkach nieprzewidzianych; ostrość widzenia, zależna od warunków zewnętrznych, jest zwiększona przy świetle żółtym, czego dowodzą zarówno teoria, jak i doświadczenia praktyczne.

Co się tyczy mgły, stwierdzono, że światło żółte przy słabej mgle znacznie polepsza widzialność, przy gęstej zaś mgle wprawdzie polepszenia widzialności nie powoduje, lecz uwydatniając kontrasty między drogą a jej skrajami, może w pewnym stopniu ułatwić prowadzenie wozu.

Autor wymienia warunki niezbędne do wykonywania doświadczeń porównawczych przy świetle białym i żółtym i dowodzi na dwóch przykładach, przeprowadzając kalkulację liczbową, wyższość światła żółtego, przy którym kierowca prędzej może zatrzymać wóz przed nagłą przeszkodą.

W praktyce, kierowcy naogół coraz bardziej uznają korzyści, wynikające z używania świateł żółtych na drogach nie oświetlonych.

(*P. Bossu*, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, wrzesień 1938, str. 248).

Trolleybusy, środki komunikacji specjalne

Ulepszone zawieszenie przewodów jezdnych dla trolleybusów.

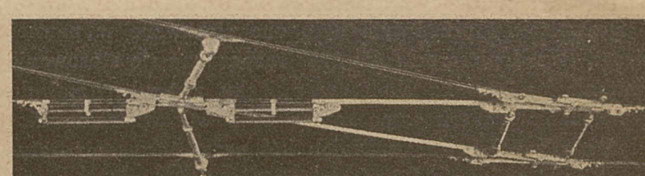
Eb 9

Wprowadzenie trolleybusów w miastach wymaga z natury rzeczy podwojenia liczby przewodów i części zawieszonych w powietrzu; jeżeli się używa zwykłych materiałów, to dla osiągnięcia niezbędnej wytrzymałości trzeba stosować znaczne przekroje, co ujemnie wpływa na estetyczny wygląd ulic. Ogólne więc jest dążenie do znalezienia urządzeń lekkich i do udoskonalenia zawieszenia sieci jezdnej.



Rys. 1. Widok trolleybusu.

Na jednym z odcinków trolleybusowych Londyńskiego Przedsiębiorstwa Przewozów Osobowych, na długości około jednej mili, zastosowano tytułem próby nowy sprzęt dla sieci przewodów jezdnych, skonstruowany według metod wypróbowanych przez amerykańską *Ohio Brass Company*; firma ta jest znana jako wytwórca porcelanowych izolatorów i specjalizuje się w ostatnich latach w wyrabianiu przewodów



Rys. 2.

Nowoczesne zawieszenie przewodów jezdnych. Uwidoczniona jest prostota konstrukcji, płaski układ wyposażenia i jego sztywność.

jezdnych dla trolleybusów. Sprzęt ten posiada następujące cechy, uważane przez fachowców za najbardziej pożądane: gładki bieg rolki lub ślizgacza po przewodzie, dostateczną wytrzymałość mechaniczną i elektryczną, odporność na korozję, wytrzymałość przymocowań przewodu równą wytrzymałości samego przewodu, jak najmniej dotkliwe skutki wykolejenia się odbieraka prądu, łatwość wymiany poszczególnych części, jak najmniejszy ciężar całego sprzętu oraz jak najmniejsze zużywanie się przewodów.

Autor opisuje sieć jezdną nowego systemu, w szczególności zawieszenie jej na zakrętach i skrzyżowaniach i omawia poszczególne jej części składowe, jak izolatory sekcyjne, uchwyty, kotwy i t. p., ilustrując swe wywody szeregiem fotografij, wykresów i tablic.

(*R. Livingstone*, Passenger Transport Journal, 9.IX.38, str. 104 i 14.X.38, str. 150).

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-98.